

## 点検

アクチュエータの本体、先端ロッドの取付けねじにゆるみがないか。  
各コネクタはしっかりと接続されているか、ゆるみはないか。  
原点復帰操作の動作方法がコントローラで設定されているか。  
動作範囲を外れる前に止まるよう、対策がなされているか。  
機器類に埃やゴミ、異物等は付着していないか。  
動作時に異臭、異音等はしないか。振動はないか。  
アクチュエータやドライバ、コントローラ等機器類の取扱説明書に記載された事項は遵守されているか。

## 異常時の処置

現象	処置
全く動作しない。 または、逆方向に動作する、 パルス数と動作量が一致しない。	機器類の接続を確認してください。 ドライバの設定スイッチを確認してください。 コントローラの設定を確認してください。
アクチュエータが異常に熱い。 停止時に負荷に負けて動いてしまう。	停止時電流の設定を調整してください。 詳しくはドライバの取扱説明書をご覧ください。
先端のロッドが外れ、元に戻らない。	下記の連絡先までご相談ください。
振動するだけでロッドが動かない。	脱調しているので、以下の対策が必要です。
原点で脱調する。	原点センサをお使いの場合は、その接続を確認してください。 機械的な原点を、コントローラ側で原点として設定し直してください。
終点で脱調する。	終点センサをお使いの場合は、その接続を確認してください。 動作範囲から外れないようにコントローラの設定を見直してください。
動作中に脱調する。	動作速度は仕様値の3mm/sec以下、負荷は常に仕様値の50N以下か、可動部の動作に引っかかりがないか確認してください。 動作時電流の設定が低すぎるので、調整してください。 詳しくはドライバの取扱説明書をご覧ください。 ノイズの影響が考えられます。ノイズが少ない場所に移すか、フェライトコアの装着等でノイズ対策をしてください。
以上の対策を行なっても解決しない。	アクチュエータ、ドライバ、コントローラ等、各機器類の取扱説明書を確認しても解決しない場合は下記へご相談ください。

## 直動アクチュエータ PMMAシリーズ

## 技術解説書

弊社アクチュエータをお買い上げいただきありがとうございます。  
この書類はステッピングモータやアクチュエータの取扱に慣れていないお客様向けに、技術的な解説をまとめたものです。  
ステッピングモータについて充分な知識と経験をお持ちのお客様は必要な部分をお読みになるだけで結構です。

### お問い合わせは

リードエンジニアリング株式会社

〒 180-0003 東京都武蔵野市吉祥寺南町1-27-1  
TEL 0422-40-6611 FAX 0422-40-9611  
E-Mail : nano@lead-eng.co.jp



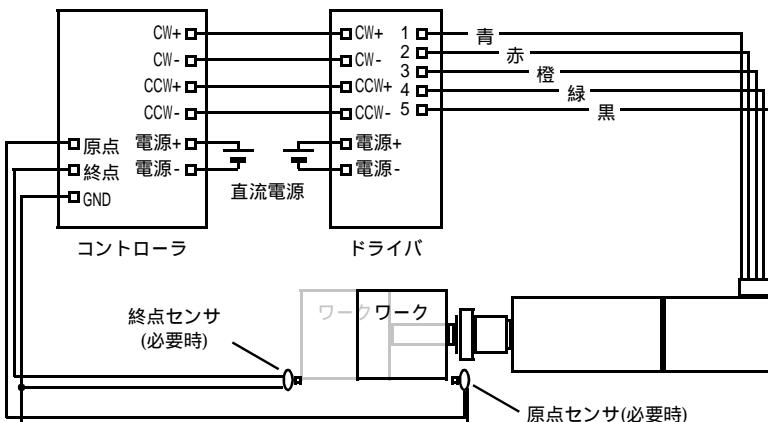
## ステッピングモータについて

ステッピングモータはパルスモータとも呼ばれ、専用のドライバ(動作回路)を接続して、ドライバにパルスを入力することによって1ステップずつ動作します。

PMMA-2015KS20Kの場合、1回転500ステップのモータを利用してありますので、フルステップ仕様のドライバの場合、500パルスの入力で1回転、250分割のマイクロステップ仕様のドライバの場合は、さらにその250分割で $500 \times 250 = 125,000$ パルスで1回転し、それによってロッドはCWへのパルス入力の場合0.5mm前進、CCWへのパルス入力の場合0.5mm後退します。

サーボモータなどと異なり、位置センサ等を利用することなく信頼性の高い動作が可能ですが、停電時や脱調時(仕様を超える大きな力をかけた時に、動作位置が指令した位置から外れる現象)には動作位置が保証されません。そこで、動作位置の信頼性が要求される場合には原点や終点等にセンサやリミットスイッチを設置し、停電後、脱調後は、一旦原点復帰の操作をしてから使用します。

## 一般的な接続例 (フォトカプラ入力・2パルス入力の例)



なお、PMMA-2015KS20Kにはドライバや接続ケーブル類、直流電源、原点センサ、終点センサおよびコントローラは付属していませんので、必要に応じてお客様にてご用意いただく必要がございます。また、操作にパソコンや専用のソフトウェアが必要とするコントローラも多いのでご注意ください。

## 接続機器類について

電源はドライバ用にDC24V電源をご用意ください。また、コントローラ用にも必要になる場合があります。

ドライバはオリエンタルモータ製の純正品、フルステップ仕様のSD5103P3またはマイクロステップ仕様のDFC5103Pをご利用ください。

原点センサ、終点センサを用いる場合は、コントローラの仕様に従ってください。大半のコントローラは原点/終点到達時に接点が短絡する「ノーマルオープン」タイプのリミットスイッチ等で動作可能です。

ドライバにパルスを送るためのコントローラ、シーケンサ(PLC)等は「モーションコントロール」対応のものであれば大半のものが使用可能ですが、念のためオリエンタルモータ製5相ステッピングモータへの対応をご確認ください。以下の機能が必要です。

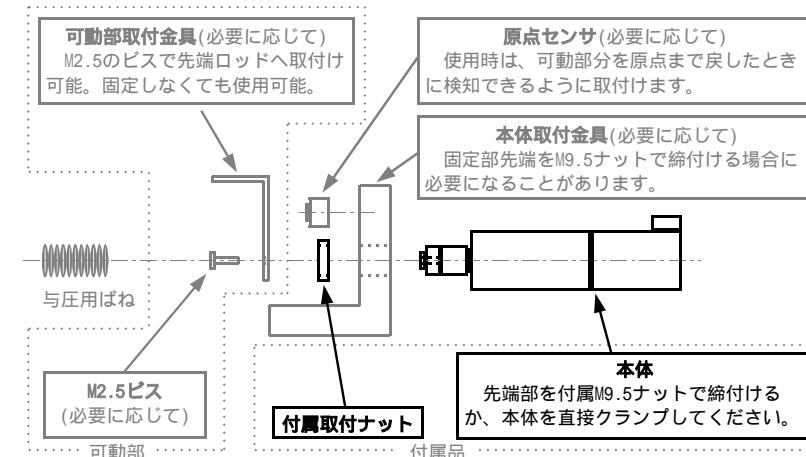
5V～24Vのパルス出力機能(必須)、DC5V～24Vの電圧出力機能。

CW(正転)用、CCW(逆転)用のパルス出力端子、またはパルス出力用端子1つと回転方向切替用の電圧出力端子1つ。

ゆるやかに加速・減速するS字駆動、または台形駆動機能。

コンピュータとの接続にRS-232Cポートを利用するタイプのコントローラが多く見られますので、コンピュータの選定時にはご注意ください。

## PMMA-2015KS20Kの設置例



PMMA-2015KS20Kの設置例を上に示します。設置・固定方法は自由ですが、局部的に大きな力がかかる方法は避けてください。

高精度が求められる場合は動作方向からばね等で圧力(与圧)をかけると、本来の仕様を超える高い精度(少ない誤差)でご使用いただけます。